

# FLAME

## QUAD CV RECORDER



# HANDBUCH

Version 1.01

## Inhalt

<b>1. Kurzbeschreibung .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Hardware / Anschluss .....</b>	<b>4</b>
Anschluss an das Modularsystem (Doepfer Buss)	<b>4</b>
Bedienungselemente	<b>5</b>
<b>3. Quick Start .....</b>	<b>6</b>
Erste Schritte: Speicher-Backup-Batterie einsetzen	<b>6</b>
Erste Schritte: POT-RECORDER	<b>7</b>
<b>4. Bedienung .....</b>	<b>8</b>
Anzeige und Änderung der Einstellungen	<b>8</b>
Beispiel: Potentiometer als CV-Source für Kanal-1	<b>8</b>
<b>5. Funktionsweise .....</b>	<b>9</b>
SOURCE	<b>9</b>
ZOOM	<b>9</b>
RANGE (Offset)	<b>10</b>
RECORD	<b>11</b>
PUNCH IN/OUT RECORDING	<b>12</b>
PLAY MODE: LOOP, SINGLE, GATE, SCAN	<b>13</b>
PLAY Funktionen: SPEED, START, LENGHT	<b>14</b>
LINK (Multitrackfunktionen)	<b>15</b>
CLOCK - externe Synchronisation mit Analog Clock	<b>16</b>
CLOCK - externe Synchronisation mit MIDI Clock	<b>17</b>
Firmware Update	<b>18</b>
Backup-Batterie wechseln	<b>19</b>
Liste der Werkseinstellungen	<b>20</b>
<b>6. Anhang und Technische Informationen .....</b>	<b>21</b>

# 1. Kurzbeschreibung

Das Modul ist ein 4-kanaliger CV-Recorder/Looper, der die Aufnahme und Wiedergabe von sehr langsamen bis zu schnellen Spannungsverläufen und Reglerbewegungen erlaubt, wobei selbst bei sehr langsamer Abspielgeschwindigkeit durch Glättung eine Treppung der ausgegebenen CV verhindert wird (16 bit Auflösung).

Synchronisation per Clock oder MIDI, sowie manuelle "Punch-In" Aufnahmen in abspielende Tracks hinein sind möglich. Die Aufnahmezeit kann abhängig von der gewählten Synchronisation bis über einer Stunde reichen.

## DETAILS:

Vier unabhängige Kanäle dienen zur Aufnahme von Steuerspannungen (CV's) wie Analogsequenzen, Hüllkurven, Joysticks oder Reglerbewegungen. Es können CV's im Bereich von -5v bis +5v oder von Null bis +9v aufgezeichnet und abgespielt werden (16 bit Auflösung). Dies ist pro Spur separat einstellbar.

SOURCE bestimmt die aufzunehmende CV-Quelle. Das kann der CV-Eingang, das Poti oder beide sein. ZOOM ist eine zweistufige Feineinstellung des Poti (kleinerer CV Regelbereich über den gesamten Potiregelweg).

Das Abspielen der Spuren kann per Taster, per Trigger, per Gate oder per MIDI Start/Stop erfolgen. Folgende Modi sind möglich: LOOP, SINGLE (one shot), GATE (solange GATE=on), SCAN (Durchfahren der Spur).

Es gibt mehrere Funktionen zur Manipulation der Spurwiedergabe. Der Start und Endpunkt (Lenght) der Spur kann nachträglich geändert werden, ebenso die Abspielgeschwindigkeit. Glättungsalgorithmen verhindern auch bei sehr langsamer Abspielgeschwindigkeit eine Treppung der ausgegebenen Spannung.

Mit der SCAN-Funktion kann ein Track automatisch per CV oder manuell per Poti durchfahren werden. Damit ist die Abspielrichtung und Geschwindigkeit zum Beispiel mit einem externen LFO manipulierbar (zBsp: rückwärts, zufällig, Stottereffekte).

Mit der Funktion LINK können Spuren zusammengefasst werden, um vereinfacht Multitrack Aufnahmen machen zu können. In der Einstellung ALL werden alle 4 Spuren gleichzeitig durch Kanal 1 gesteuert. Bei DUAL werden jeweils die Spuren 1+2 sowie 3+4 zu Gruppen zusammengefasst (zBsp für die X-Y Spannungen von zwei Joysticks).

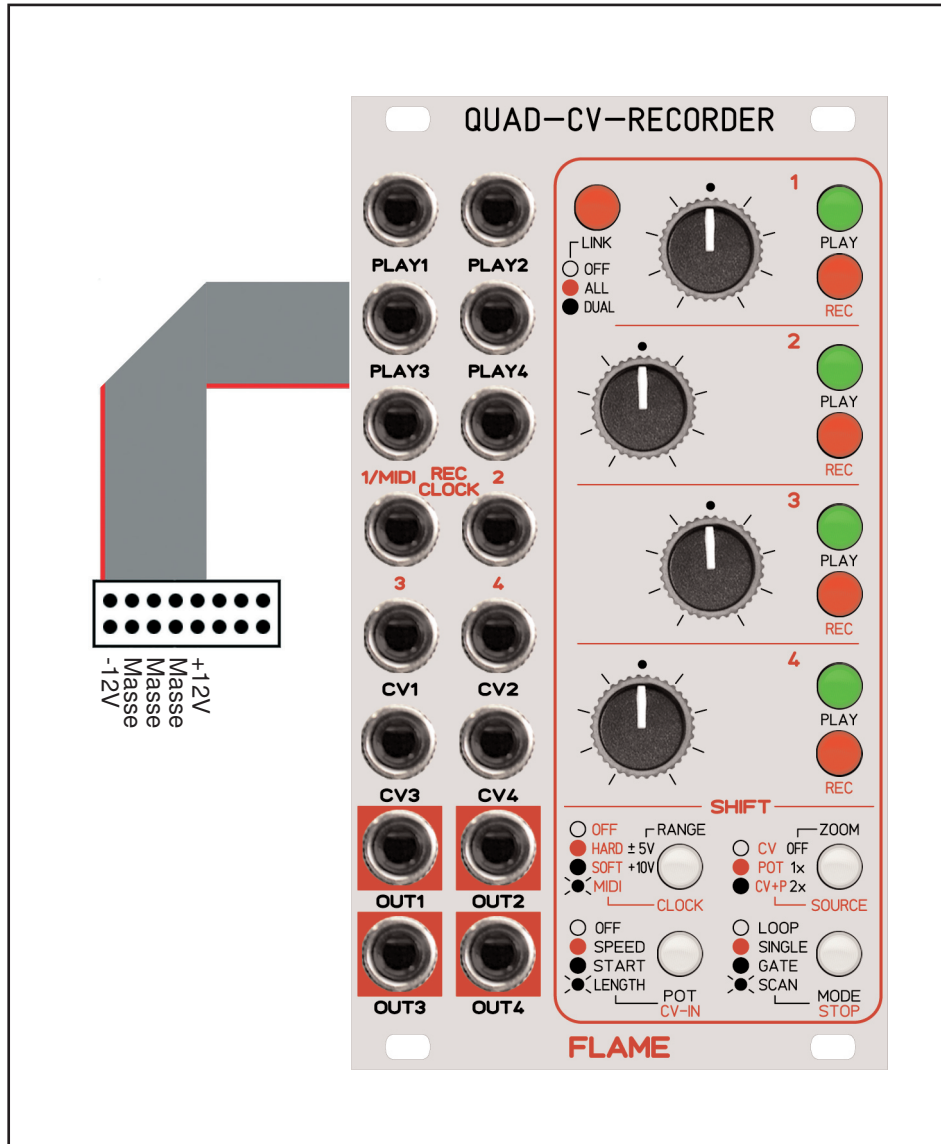
Synchronisation per Clocktrigger oder MIDI-Clock ist für jede Spur separat einstellbar, dabei wird die Dichte der Clocks (Anzahl der Clockimpulse pro Takt) automatisch erkannt. So kann bei Synchronisation mit MIDI-Clock (96 Ticks pro Takt) bis zu einer Stunde pro Spur aufgezeichnet werden. Die Einstellung HARD/SOFT benutzt unterschiedlich starke Glättungen bei der Clock/MIDI Synchronisation.

Die Aufnahmen und Einstellungen bleiben auch nach dem Ausschalten des Modularsystems erhalten. Ein zusätzliches Speichern ist also nicht notwendig.

Software updates sind einfach per MIDI-Sysex Dump möglich. Ein MIDI-Adapterkabel liegt dem Modul bei.

## 2. Hardware / Anschluss

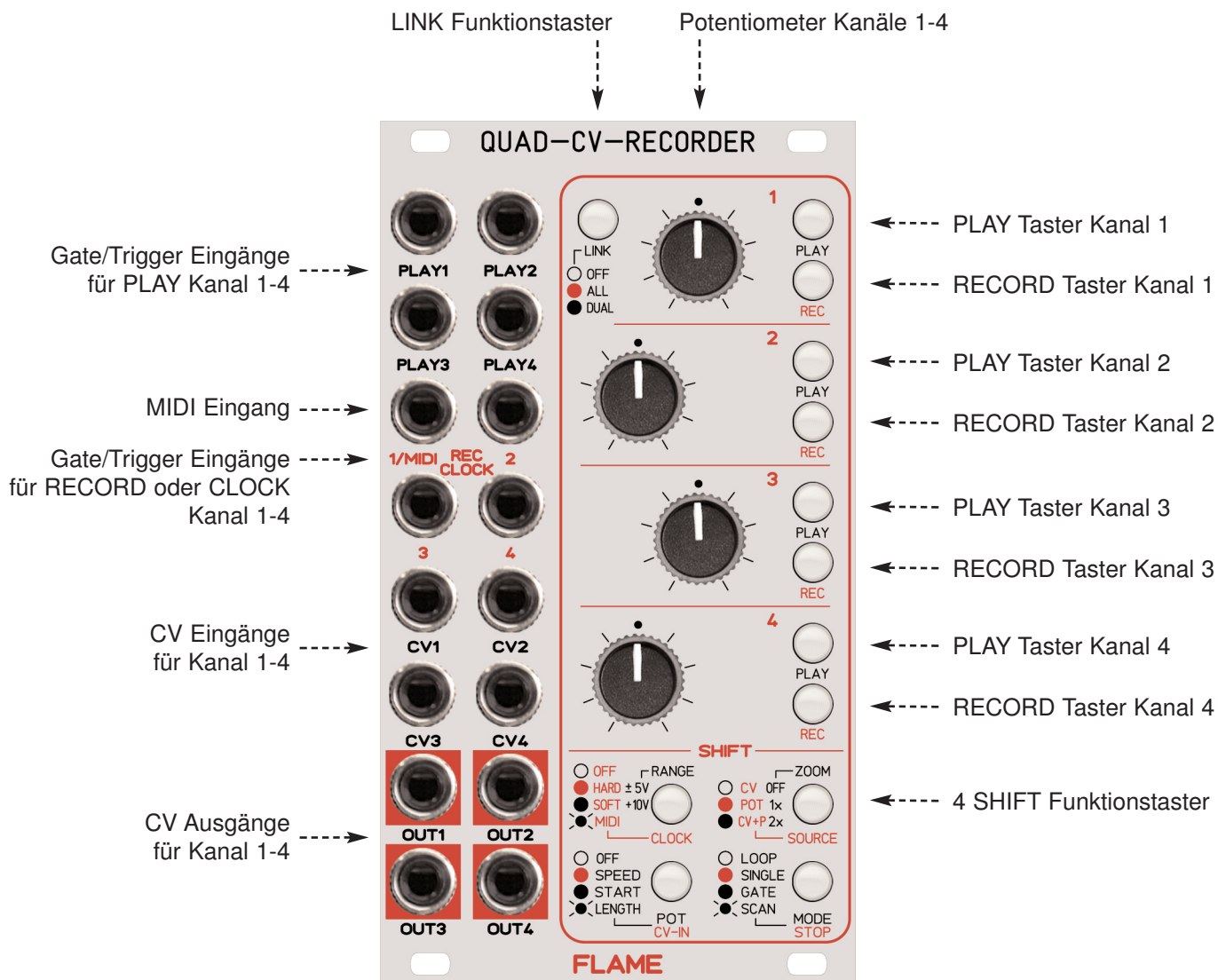
### Anschluss an das Modularsystem (Doepfer Bus)



Das Modul wird mit angeschlossenem Flachbandkabel für den Doepfer Bus ausgeliefert. Die rote Ader markiert -12Volt. Es sollte unbedingt auf die richtige Polung beim Anschluß geachtet werden. Falls das Modul versehentlich falsch gepolt wurde, verhindern Schutzdioden das sofortige Zerstören des Moduls (es kann aber nicht ausgeschlossen werden, daß es trotzdem zu Schäden kommt).

**Deshalb Vorsicht:** Den richtigen Anschluss mehrmals vor dem ersten Einschalten überprüfen!

# Bedienungselemente



- POTENTIOMETER 1-4** frei belegbare Regler Kanal 1-4 entweder als CV-Quelle bei der Aufnahme, oder als Funktionsregler bei der Wiedergabe
- EINGÄNGE CV 1-4** frei belegbare CV-Eingänge Kanal 1-4 mit Bereichswahl: **-5..+5v, 0..+9v** als CV-Quelle bei der Aufnahme oder für Funktionsregelung bei der Wiedergabe
- EINGÄNGE PLAY 1-4** Gate/Trigger Eingänge PLAY-Funktionen Kanal 1-4 : **0/+5v**
- EINGÄNGE REC 1-4** Trigger Eingänge RECORD / CLOCK Kanal 1-4 : **0/+5v**  
Doppelfunktion Eingang REC-1 für MIDI-INPUT (per MIDI Adapterkabel)
- AUSGÄNGE CV 1-4** CV-Ausgänge Kanal 1-4 im gewählten Bereich: **-5..+5v, 0..+9v**
- SHIFT-TASTER** Funktionstaster in Verbindung mit Play/Record-Taster  
SHIFT+PLAY --> für schwarz gedruckte Funktion  
SHIFT+RECORD --> für rot gedruckte Funktion
- LINK TASTER** Umschalter für den LINK Modus

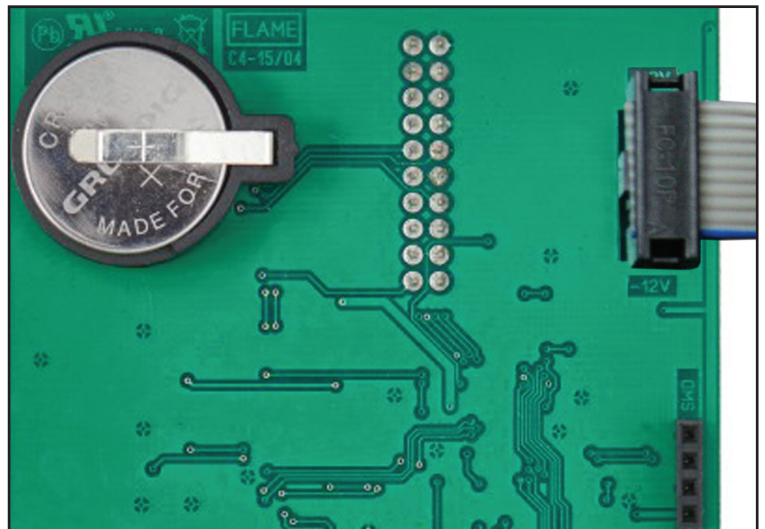
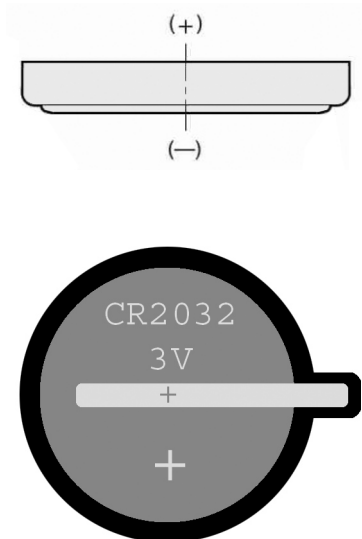
## 3. QUICK START

### ERSTE SCHRITTE

#### 1. Speicher-Backup-Batterie einsetzen

Bitte setzen Sie vor der allersersten Inbetriebnahme zuerst die Speicher-Backup-Batterie in die Halterung auf der Rückseite ein. Benutzen Sie die mitgelieferte 3V Lithium-Knopfzelle vom Typ CR2032 oder einen handelsüblichen Ersatztyp.

**Bitte beachten Sie die richtige Polung: der PLUS-Kontakt muss aussen (bzw. oben) liegen.**



Nach dem Einschalten wird das Modul automatisch auf die Werkseinstellungen gesetzt.

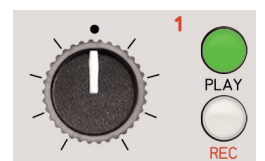
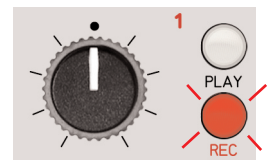
# ERSTE SCHRITTE

## POT RECORDER

Nach dem ersten Einschalten können Sie das Modul sehr einfach als Pot-Recorder benutzen. Sie können die Reglerbewegungen für jeden Kanal separat aufzeichnen und abspielen.

### Beispiel Pot Recorder auf Kanal 1 für Filterfrequenz:

1. Verbinden Sie den Ausgang CV-1 mit dem Filterfrequenzeingang eines Filters.
2. Setzen Sie die SOURCE von Kanal-1 auf POT. Dazu bei gedrückt gehaltener SOURCE-Taste die REC-1 Taste (evtl. mehrmals) drücken, bis die REC-1 Taste rot leuchtet.
3. Drehen Sie an dem Regler 1, um das Filter testhalber zu hören.
4. Drücken Sie die Taste **REC-1** um die Spur in Aufnahmebereitschaft zu setzen (**REC-1** blinkt rot).
5. Drücken Sie die Taste **PLAY-1** um eine Aufnahme zu starten (**PLAY-1** und **REC-1** dauerhaft rot).
6. Drehen Sie den Regler während der Aufnahme.
7. Drücken Sie die Taste **PLAY-1** wieder um die Aufnahme zu stoppen. Die Aufnahme stoppt und die Wiedergabe beginnt automatisch (**PLAY-1** dauerhaft grün). Da der Mode auf LOOP gestellt ist, beginnt die Aufnahme am Ende automatisch von vorne, oder resetet wenn die Taste **PLAY-1** gedrückt wird.
8. Falls dem Poti die Funktion SPEED zugeordnet ist, können Sie damit jetzt die Wiedergabegeschwindigkeit regeln. Die ursprüngliche Geschwindigkeit der Aufnahme befindet sich in der Mittelposition. (Siehe auch SPEED-Einstellung Seite 14)
9. Stoppen Sie die Aufnahme mit den Tasten **SHIFT STOP + REC-1**. Die Spannung am Ausgang bleibt auf dem zuletzt gespielten Wert stehen. Erst wenn am Poti gedreht wird, schaltet der Ausgang wieder auf den Potiwert.

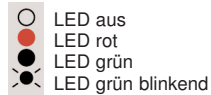


## 4. BEDIENUNG

Wie können die Einstellungen angezeigt und geändert werden:

Einstellungen werden mit einer Kombination aus SHIFT-Taste und PLAY- oder REC-Taste vorgenommen. Während man auf eine SHIFT-Taste drückt, zeigen die farbig beleuchteten PLAY- und REC-Taster die entsprechenden Einstellungen über Farbcodes an.

Die Farbcodes der Funktionen sind neben den SHIFT-Tasten aufgedruckt.



Die **schwarz** gedruckten Funktionen ändert man mit **SHIFT + PLAY**.

Die **rot** gedruckten Funktionen ändert man mit **SHIFT + REC**.

Die LINK- Funktionen können direkt mit Taster **LINK** ausgewählt werden.

### Beispiel:

Sie möchten die SOURCE von Kanal-1 auf **POT** setzen. Während Sie die Taste SHIFT "SOURCE/ZOOM" gedrückt halten, drücken Sie den Taster REC-1 (gegebenenfalls mehrmals) bis der Taster REC-1 rot leuchtet.



### HINWEIS:

Alle Einstellungen und Tracks bleiben auch nach dem Ausschalten erhalten und müssen nicht extra gespeichert werden (nur mit installierter Backup Batterie).



## 5. FUNKTIONSWEISE

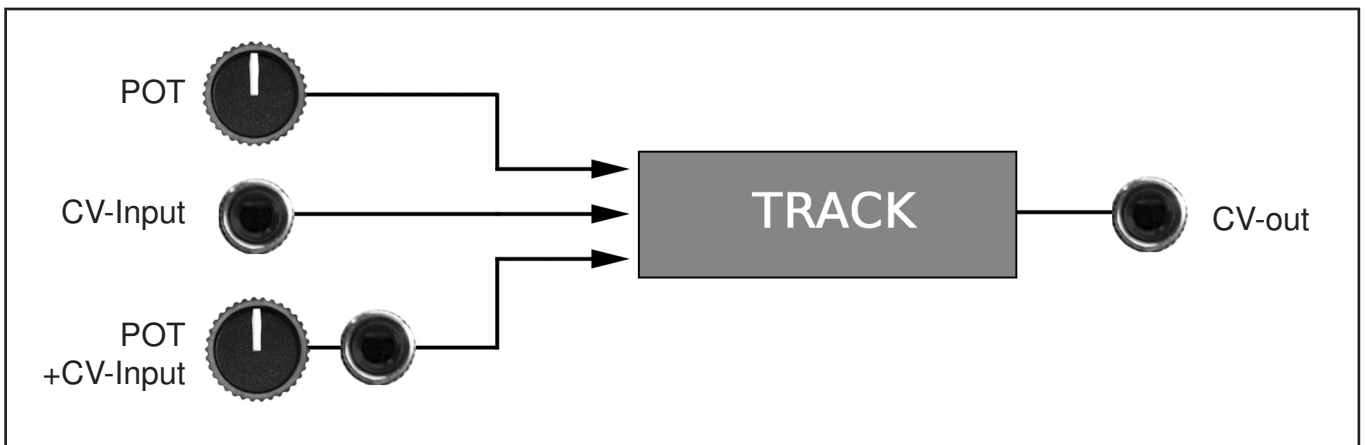
### SOURCE

SOURCE bestimmt die aufzunehmende CV-Quelle. Das kann der CV-Eingang, das Poti oder beide sein (die Summe von CV-Eingang und Poti).

Im gestoppten Zustand wird der zuletzt gespielte Spannungswert am Ausgang gehalten. Wenn Sie das Poti bewegen, wird die Spannung des Poti/CV (SOURCE) auf den Ausgang geschaltet.

Die SOURCE Spannung wird auch auf den Ausgang durchgeleitet, wenn der Kanal für die Aufnahme scharf geschaltet ist (Taste REC blinkt rot) oder die Aufnahme läuft (PLAY+REC dauerhaft rot).

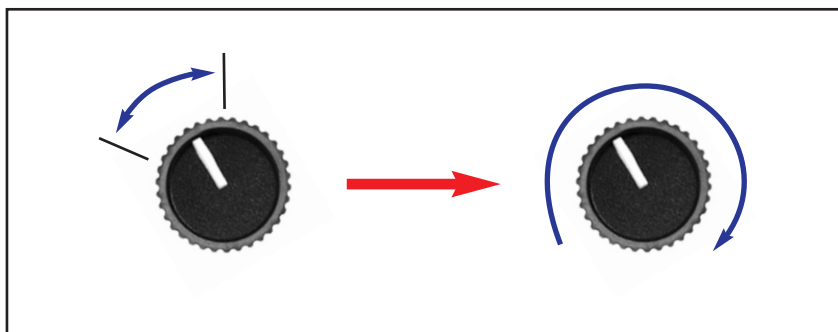
SOURCE kann für jeden Kanal und jeden LINK-Mode separat eingestellt werden.



### ZOOM

ZOOM ist eine zweistufige Feineinstellung des Potentiometers. Dabei wird ein kleinerer CV Regelbereich um die aktuelle Position über den gesamten Potiregelweg gestreckt.

ZOOM ist nur verfügbar, wenn das Poti als CV-Quelle (SOURCE) verwendet wird (wenn bei STOP oder RECORD das Poti auf dem Ausgang liegt).



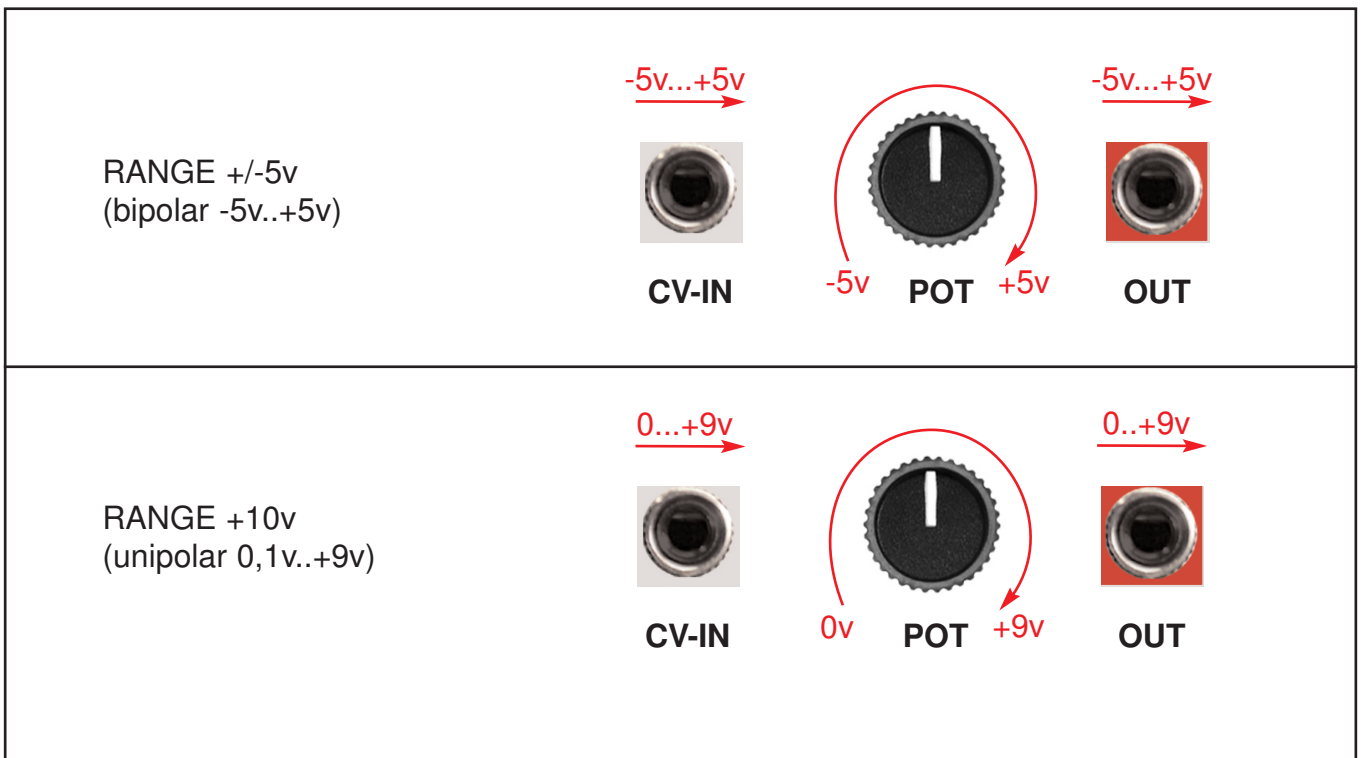
## RANGE (OFFSET)

Der Spannungsbereich eines Kanals kann auf bipolar oder unipolar gesetzt werden. Dies stellen Sie mit RANGE ein:

**bipolar:** von -5v bis +5v (kalibriert)

**unipolar:** von 0,1v bis +9v (kalibriert)

Eingang und Ausgang haben zusammen immer die gleiche RANGE-Einstellung. Man kann die RANGE einer bereits aufgenommenen Spur auch zurückstellen. Eingangsspannungen außerhalb des RANGE Bereiches werden ignoriert (abgeschnitten).



## RECORD (externe CLOCK=OFF)

Vor der Aufnahme muss eine Spur zuerst gestoppt und dann in Aufnahmebereitschaft gesetzt werden: entweder manuell mit der REC-Taste oder durch einen Triggerimpuls über den REC-Input. In Aufnahmebereitschaft blinkt die REC-Taste rot. Durch nochmaliges Auslösen von REC deaktivieren Sie die Aufnahmebereitschaft wieder.

Die Aufnahme startet entweder manuell durch Drücken der PLAY-Taste oder durch einen Triggerimpuls am PLAY-Input. Während der Aufnahme leuchten beide Taster REC und PLAY dauerhaft rot.

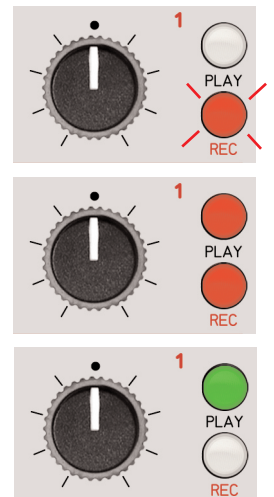
Durch nochmaliges Drücken auf PLAY oder durch einen Triggerimpuls am PLAY-Eingang wird die Aufnahme beendet.

Bei CLOCK=OFF (intern) endet die Aufnahme automatisch nach ca. 66 Sekunden (weil der Speicher voll ist) und startet dann die Wiedergabe.

### BEISPIEL:

Um eine externe CV auf einer Spur mit interner Clock aufzunehmen gehen Sie wie folgt vor:

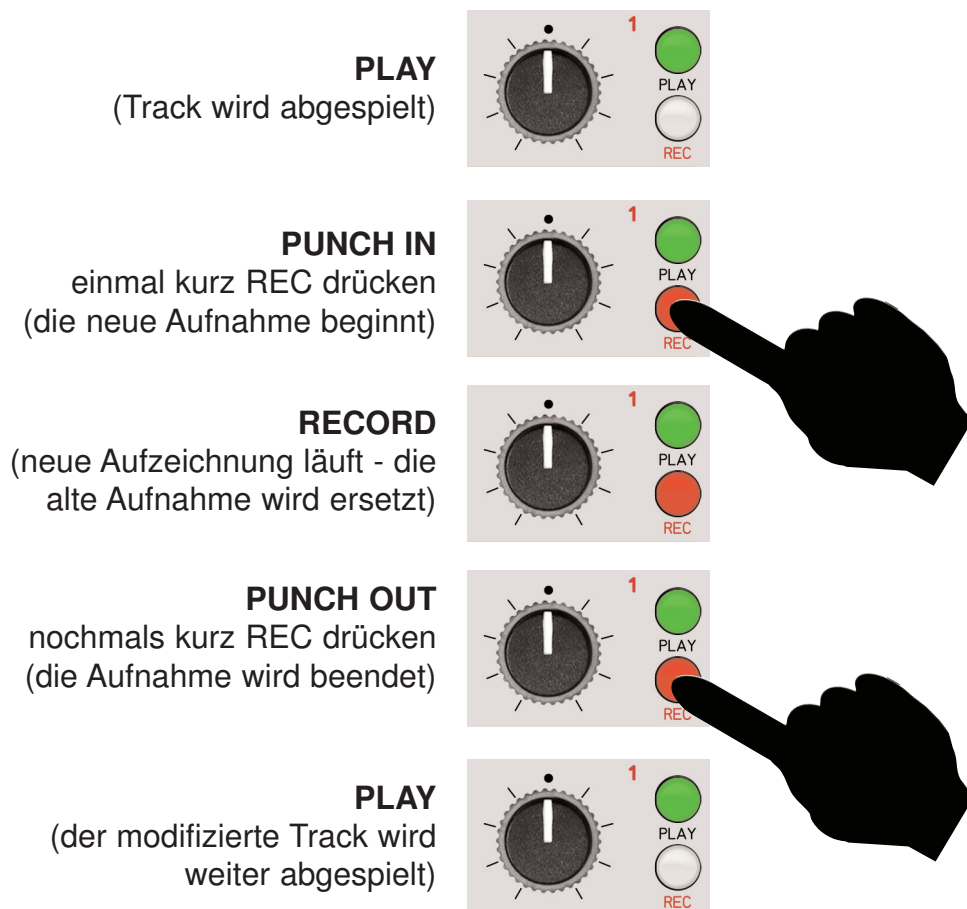
1. Vor der Aufnahme stellen Sie zuerst die Spur auf CLOCK=OFF und SOURCE=CV:  
Dazu Taste CLOCK gedrückt halten und REC sooft drücken bis die REC-LED aus ist.  
Wählen Sie ebenso die Aufnahmequelle (SOURCE) für den Kanal mit SOURCE+REC  
(bis die REC-Taste rot leuchtet).
2. Drücken Sie die Taste **REC** der Spur um sie in Aufnahmebereitschaft zu setzen (REC blinkt rot).
3. Drücken Sie die Taste **PLAY** um eine Aufnahme zu starten  
(beide Tasten PLAY+REC sind rot).
4. Die Aufnahme der CV läuft.
5. Drücken Sie die Taste **PLAY** wieder um die Aufnahme zu beenden.  
Die Aufnahme stoppt und die Wiedergabe beginnt automatisch.  
(PLAY grün, REC aus)



## PUNCH IN/OUT RECORDING

Während eine Spur abgespielt wird, können Bereiche manuell neu aufgenommen werden. In diesem Bereich wird die alte Aufnahme durch die neue Aufnahme ersetzt. Bitte beachten Sie, dass die alte Aufnahme nicht wiederhergestellt werden kann.

Für PUNCH IN/OUT RECORDING drücken Sie während die Spur läuft (PLAY-Taste=grün) die REC-Taste einmal, um die Aufnahme zu starten (PUNCH IN) und nochmals um sie zu beenden (PUNCH OUT).



Sie können PUNCH IN/OUT auch mit langsamerer oder schnellerer SPEED verwenden.

## PLAY MODE

Es gibt vier verschiedene Modi zum Abspielen einer Spur:

### LOOP

Die Aufnahme läuft endlos im Loop.

START: Taste PLAY, Trigger PLAY-Input oder MIDI-START-Befehl

STOP: Taste STOP+REC oder MIDI-STOP-Befehl

### SINGLE

Die Aufnahme läuft einmal ab und stoppt dann.

START: Taste PLAY, Trigger PLAY-Input oder MIDI-START-Befehl

STOP: Ende der Aufnahme, Taste STOP+REC oder MIDI-STOP-Befehl

RESET: Taste PLAY, Trigger PLAY-Input

### GATE

Die Aufnahme läuft solange (im Loop) wie die Taste PLAY gedrückt gehalten wird oder am PLAY-Input ein positives GATE-Signal anliegt.

START: Taste PLAY gedrückt oder Gate=High am PLAY-Input oder MIDI-START-Befehl

STOP: Taste PLAY loslassen oder Gate=Low am PLAY-Input oder MIDI-STOP-Befehl

### SCAN

Manuelles Durchfahren der Aufnahme durch eine CV oder durch die Bewegung des Poti. Dabei wird keine interne oder externe Clock verwendet, sondern nur die Änderung einer Steuerspannung, wobei CV=Null dem Anfang der Aufnahme und CV=max dem Ende der Aufnahme entspricht. POT oder CV muss dabei auf SPEED eingestellt sein.

Je kürzer das Sample ist, desto besser ist die Auflösung der Ausgabe.

## PLAY FUNKTIONEN

Mit dem Potentiometer oder einer externen CV (über CV-Input) können während der Wiedergabe die Parameter SPEED, START, LENGHT (Geschwindigkeit, Startpunkt, Endpunkt des Samples) gesteuert werden. Dies kann für jede Spur separat eingestellt werden.

Drücken Sie bei gedrückt gehaltener Taste SHIFT **POT/CV** die **PLAY**-oder **REC**-Taste des Kanals , um einem Poti oder CV-Eingang des Kanals eine Funktion zuzuweisen.

Potentiometer mit SHIFT **POT/CV** + **PLAY**  
CV-Eingang mit SHIFT **POT/CV** + **REC**

### OFF

Poti und/oder CV-Input sind ohne Funktion

### SPEED

Abspielgeschwindigkeit der Aufnahme  
Die Änderung der Speed wird nicht durch die Änderung der Samplerate realisiert, sondern durch Interpolation der Samples. Dadurch wird vor allem bei langsamer Speed eine Treppung vermieden.

bei **CLOCK=OFF** (interne Samplerate):  
kontinuierlich schneller und langsamer regelbar

bei **CLOCK=ON** (**HARD, SOFT, MIDI**):  
rhythmisch quantisiert schneller und langsamer regelbar  
(duolische und triolische Unterteilungen, wie zBsp. Halftime oder Doubletime)

bei **MODE=SCAN** keine SPEED-Regelung,  
sondern manuelles Durchfahren des Samples per CV

### START

Startpunkt der Aufnahme verschieben

### LENGHT

Den Endpunkt des Samples ändern



2. Auswählen

Beispiel für Kanal 1

1. Gedrückt halten

## LINK

Mit der Funktion LINK können Sie mehrere Spuren miteinander verkoppeln. Sie haben die Möglichkeit jeweils 2 Spuren oder alle 4 Spuren zu verbinden. Drücken Sie mehrmals die Taste LINK, um den Mode zu wechseln.

**Bitte beachten:** Der Mode kann nur gewechselt werden, wenn alle Spuren gestoppt sind.

Für alle drei LINK Modi OFF, ALL und DUAL werden die Einstellungen für SOURCE, CV-IN/POT und CLOCK separat gespeichert.

### OFF

Der LINK-Mode ist ausgeschaltet.  
Alle 4 Spuren arbeiten unabhängig voneinander.

LINK-Taste leuchtet nicht -->



### ALL

Im LINK-MODE "ALL" sind alle 4 Spuren miteinander verbunden und können mit jeder der PLAY/REC-Tasten gleichermaßen geschaltet werden. Extern kann aber nur über die PLAY/REC-Inputs 2 gesteuert werden (die Inputs der Kanäle 1,3 und 4 sind inaktiv).

LINK-Taste leuchtet rot -->



Dieser Mode dient als Multitrack-Recorder, da man alle 4 Spuren gleichzeitig aufnehmen und abspielen kann. Die Funktionen SPEED, START und LENGHT wirken auf alle Spuren gleich.

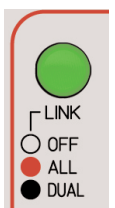
### DUAL

Im LINK-MODE "DUAL" sind die Spuren 1+2 sowie 3+4 miteinander verbunden.

Spuren 1+2 werden durch die PLAY/REC-Taster von Spur 1 oder 2 gesteuert, aber extern nur über die PLAY/REC Inputs 2 (Inputs 1 inaktiv).

Spuren 3+4 werden durch die PLAY/REC-Taster von Spur 3 oder 4 gesteuert, aber extern nur über die PLAY/REC Inputs 4 (Inputs 3 inaktiv).

LINK-Taste leuchtet grün -->



Dieser Mode dient zum Beispiel dazu, um die X und Y Achse eines Joysticks gleichzeitig aufzunehmen und abzuspielen. Im DUAL Mode können Sie 2 Joysticks unabhängig von einander zeichnen.

Die Funktionen SPEED, START und LENGHT wirken auf die beiden verlinkten Spuren gleich.

## CLOCK (externe Synchronisation)

### 1. ANALOG CLOCK HARD/SOFT

Das Modul kann mit externer Clock synchronisiert werden. Es gibt die Möglichkeit per analoger Clock (via REC/CLOCK inputs) oder per MIDI clock zu synchronisieren. Pro Clock-Impuls wird ein Wert gesampelt. Je größer die Anzahl der Clocks, umso feiner ist die Aufnahme aufgelöst.

Das Sample kann mit der Einstellung "SOFT" geglättet ausgegeben werden. Dadurch wird auch bei sehr großer Tempoänderung eine Treppung der Ausgangsspannung verhindert. Manchmal möchte man aber eine ungeglättete, also rechteckförmige Ausgabe (zBsp bei Noten). Wählen Sie dafür die Einstellung "HARD".

Drücken Sie bei gedrückt gehaltener **CLOCK** Taste die entsprechende **REC**-Taste des Kanals, um den Sync einzustellen.

Wählen Sie:

**HARD** für ungeglättete Ausgabe

(REC Taste = dauerhaft rot)

**SOFT** für geglättete Ausgabe

(REC Taste = dauerhaft grün)

### RECORD / PLAY mit ANALOG CLOCK

Verbinden Sie den Clock out eines Sequencers mit dem Clock-Input des Kanals. Verbinden Sie den Start/Stop-Gate/Trigger out des Sequencers mit dem PLAY-Input des Kanals.



2. Auswählen

1. Gedrückt halten

1. Drücken Sie die Taste **REC** um die Spur in Aufnahmebereitschaft zu setzen (**REC** blinkt abwechselnd rot-grün bei anliegender Clock).
2. Starten Sie den externen Analog Sequencer (sendet einen PLAY Trigger und Clocks) . Die Aufnahme beginnt. (**REC+PLAY** Tasten des Kanals leuchten beide rot).
3. Stoppen Sie den externen Analog Sequencer. Die Aufnahme ist beendet. (**REC+PLAY** Tasten aus)
4. Starten Sie den externen Analog Sequencer um die Spur abzuspielen. (**PLAY** Taste leuchtet grün)
5. Stoppen Sie den externen Analog Sequencer um die Spur zu stoppen. (**PLAY** Taste aus).



## 2. MIDI CLOCK HARD/SOFT

Das Modul kann mit externer MIDI-Clock synchronisiert werden. Es gibt die Möglichkeit per analoger Clock (via Buchsen Input CLOCK) oder per MIDI clock (via MIDI Input) zu synchronisieren. Pro MIDI-Clock-Impuls wird ein Wert gesampelt (96 Werte pro Takt).

Das Sample kann geglättet oder ungeglättet ausgegeben werden. Mit Glättung wird auch bei sehr großer Tempoänderung eine Treppung der Ausgangsspannung verhindert. Manchmal möchte man aber eine ungeglättete, also rechteckförmige Ausgabe (zBsp bei Noten). Wählen Sie dafür die Einstellung "HARD".

Drücken Sie bei gedrückt gehaltener **CLOCK** Taste die entsprechende **REC**-Taste des Kanals, um den MIDI-Sync einzustellen.

Wählen Sie:

**MIDI (SOFT)** für geglättete Ausgabe (REC-Taste blinkt grün)

**MIDI (HARD)** für ungeglättete Ausgabe (REC-Taste blinkt rot)

**HINWEIS:** Auf der Frontplatte ist nur EIN "blinkendes MIDI" Symbol aufgedruckt - es können aber trotzdem beide MIDI-Sync-Modes "HARD" und "SOFT" eingestellt werden!

### RECORD / PLAY mit MIDI CLOCK

Verbinden Sie den MIDI out eines Sequencers mit dem MIDI-Input des Moduls (CLOCK-Input 1). Benutzen Sie dafür den mitgelieferten MIDI-Adapter. Wir empfehlen den PLAY MODE auf "GATE" zu stellen, um die Spur nach Beendigung der Aufnahme zu stoppen (denn bei LOOP oder SINGLE startet die Spur nach der Aufnahme automatisch!).

1. Drücken Sie die Taste **REC** um die Spur in Aufnahmebereitschaft zu setzen (**REC** Taste blinkt rot).
2. Starten Sie den externen MIDI Sequencer (sendet einen MIDI-Start Befehl und die MIDI-Ticks) . Die Aufnahme beginnt. (REC+PLAY Tasten des Kanals leuchten beide rot).
3. Stoppen Sie den externen MIDI Sequencer. Die Aufnahme ist beendet. (REC+PLAY Tasten aus)
4. Starten Sie den externen MIDI Sequencer um die Spur abzuspielen. (PLAY Taste leuchtet grün)
5. Stoppen Sie den externen MIDI Sequencer um die Spur zu stoppen. (PLAY Taste aus)

## FIRMWARE UPDATE

Ein Firmware Update kann einfach mit einem MIDI-Sysex-Dump erfolgen. Benutzen Sie dafür einen Sysex-Dump-Loader wie zBsp. die Freeware Programme MIDI-OX oder Elektron C6. Letzterer ist auch für MAC verfügbar.

1. Laden Sie die Firmware Sysex-Datei auf ihren Computer.
2. Verbinden Sie den MIDI-out des Interfaces mit dem MIDI-In des Moduls (Buchse REC-1/MIDI). Benutzen Sie dafür den mitgelieferten MIDI-Adapter.
3. Halten Sie während des Einschaltens des Moduls gleichzeitig die beiden Tasten **LINK** und **STOP** gedrückt. Die LINK-Taste sollte jetzt blinken.
4. Senden Sie jetzt die Sysex-Datei an das Modul. Während des Empfangs der Daten läuft langsam das grüne Lauflicht der PLAY-Tasten. Die roten LEDs der REC-Tasten zeigen den Lade-Fortschritt an.
5. Nach erfolgreichem Laden des Programms, resetet das Modul selbständig (Lauflicht). Wenn keine Fehlermeldung angezeigt wurde, ist das Update abgeschlossen.

### Anzeige möglicher Fehler

PLAY 1 LED blinkt grün	Falsche SysexID
PLAY 1 LED blinkt rot	Packet Checksum Error
PLAY 2 LED blinkt grün	Firmware Checksum Error
PLAY 2 LED blinkt rot	Flash Error
PLAY 3 LED blinkt grün	Timeout
PLAY 3 LED blinkt rot	Interface Check Failed

### HINWEIS:

Bei manchen MIDI-Interfaces kann es notwendig sein, in der verwendeten Dump-Loader-Software den Wert für "Delay" oder "Timeout" gegebenenfalls zu erhöhen (zBsp. auf 80ms)

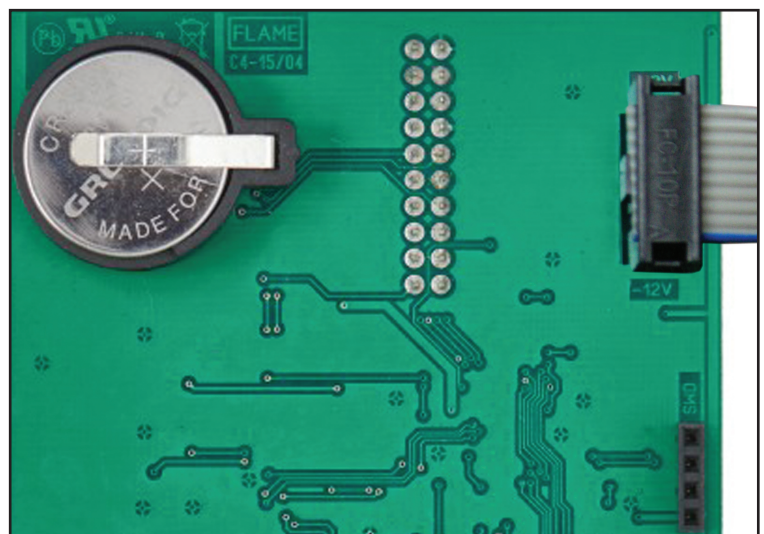
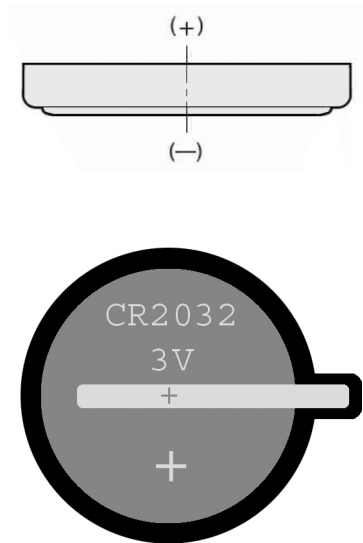
# BACKUP BATTERIE WECHSEL

## 1. Speicher-Backup-Batterie wechseln

Benutzen Sie eine handelsübliche 3V Lithium-Knopfzelle vom Typ CR2032.

Entfernen Sie zuerst die alte Batterie aus der Halterung und setzen Sie dann die neue Batterie in der richtigen Position ein (siehe Grafik).

**Bitte beachten Sie die richtige Polung: der PLUS-Kontakt muss aussen (bzw. oben) liegen.**



### **HINWEIS:**

Wenn Sie eine noch nicht ganz entladene Batterie bei eingeschaltetem Modul auswechseln, bleiben Ihre vorherigen Einstellungen und aufgezeichneten Spuren erhalten. Das Modul wird nur dann automatisch auf die Werkseinstellungen reinitialisiert, wenn der RAM durch eine entladene Batterie vorher bereits (teilweise) gelöscht war.

## LISTE DER WERKSEINSTELLUNGEN

<b>Funktion</b>	<b>Kanal 1</b>	<b>Kanal 2</b>	<b>Kanal 3</b>	<b>Kanal 4</b>
<b>ZOOM SOURCE</b>	<b>OFF POT</b>	<b>OFF POT</b>	<b>OFF POT</b>	<b>OFF POT</b>
<b>RANGE CLOCK</b>	<b>+/-5v OFF</b>	<b>+/-5v OFF</b>	<b>+/-5v OFF</b>	<b>+/-5v OFF</b>
<b>POT CV-IN</b>	<b>OFF OFF</b>	<b>OFF OFF</b>	<b>OFF OFF</b>	<b>OFF OFF</b>
<b>MODE</b>	<b>LOOP</b>	<b>LOOP</b>	<b>LOOP</b>	<b>LOOP</b>
<b>LINK</b>	<b>OFF</b>			

In allen drei Modi LINK=ALL,DUAL,OFF können die Parameter separat eingestellt werden.

## 5. Anhang

### Technische Details

**Stromaufnahme:** ca. +160mA / -50mA

**Größe:** Euro Format 3HE / 14TE 70,5 x 128,5 x 42mm

### Gewährleistung

Trotz sorgfältiger Herstellung kann es passieren, daß eventuell Fehler auftreten. Im Rahmen der Gewährleistung werden Herstellungsfehler kostenlos beseitigt. Dazu zählen nicht Mängel, die durch unsachgemäße Benutzung des Gerätes verursacht wurden.

Der Gewährleistungszeitraum richtet sich nach den gesetzlichen Vorgaben der einzelnen Länder, in denen das Gerät vertrieben wird. Setzen Sie sich gegebenenfalls mit Ihrem Fachhändler/Distributor in Verbindung oder senden Sie eine email an:  
service@flame.fortschritt-musik.de

### Herstellungsrichtlinien

Konformität: CE, RoHS, UL

### Entsorgung

Das Gerät wurde RoHS-konform hergestellt (Richtlinien der EU) und ist damit frei von Schadstoffen wie Quecksilber, Blei, Kadmium und sechswertigem Chrom. Elektronikschrott ist aber trotzdem Sondermüll und darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Setzen Sie sich für eine umweltfreundliche Entsorgung mit Ihrem Fachhändler oder Distributor in Verbindung.

### Support

Aktuelle Informationen, Updates, Downloads, Tips und Tricks, Videos und Links finden Sie jederzeit auf der webseite:  
<http://flame.fortschritt-musik.de>

### Danksagung

Für ihre Hilfe und Unterstützung geht ein großer Dank besonders an: Alex4 Berlin, Shawn Cleary (Analogue haven), Robert Junge, Anne-Kathrin Metzler, Lena Büniger, Baron, Ebotronix und FX Gueule Cassée.

Hardware + Konzept: Per Salzwedel, Sebastian Preller  
Software: Sebastian Preller